

ОСОБЛИВОСТІ БІОЛОГІЧНОЇ АДАПТАЦІЇ ЛЮДСЬКОГО ОРГАНІЗМУ ДО КЛІМАТО-ГЕОГРАФІЧНИХ УМОВ ПОЛІССЯ

Е.С. Єфімова¹, І.П. Онищук², Н.С. Демчук³

^{1,2,3} Житомирський державний університет імені Івана Франка, вул. Велика Бердичівська, 40, Житомир, 10008, Україна

Процес пристосування живих організмів до умов навколишнього середовища називають біологічною адаптацією. Вона має вагоме значення для перебігу процесів життєдіяльності, дозволяє адекватно реагувати на зміни клімато-географічних умов та перебудовувати фізіологічні функції та поведінку відповідно до цих змін[2]. Завдяки біологічній адаптації підтримується сталість внутрішнього середовища організму, навіть тоді коли показники деяких чинників навколишнього середовища виходять за межі оптимальних. Адаптація також може забезпечувати нормальну життєдіяльність людини в умовах конкретного місця проживання, допомагати виживати в нестабільних і екстремальних умовах зовнішнього середовища. У кожної людини виробляються свої індивідуальні особливості біологічної адаптації [1].

Навколишнє середовище характеризується частими змінами кліматичних умов, а це в свою чергу вимагає активацію адаптаційних механізмів організму людини. Тому в умовах сьогодення, питання особливостей біологічної адаптації людини до клімато-географічних умов потребує більш детального вивчення.

За даними різних авторів, у кліматичних умовах середніх широт спостерігаються найбільша захворюваність на гіпертонічну, ішемічну хвороби, порушення ритму роботи серця, а також зростання числа смертей у зимово-весняні періоди року.

Клімат Українського Полісся помірно континентальний і більш зволожений, ніж в інших фізико-географічних зонах України, з теплим і вологим літом, та м'якою, хмарною зимою. Взимку погода формується під впливом теплого і вологого повітря, яке надходить з Атлантики у вигляді циклонів, що викликають відлиги та збільшення кількості атмосферних опадів. На Полісся періодично надходять маси арктичного повітря, які зумовлюють взимку значне похолодання, а навесні – пізні заморозки.

Річна сума опадів на території Українського Полісся становить 500–600 мм на рік, більша кількість яких випадає з квітня по жовтень (70%). У вологі роки вона досягає 850–950 мм, а в сухі – 300–400 мм. Випаровування не перевищує 400–450 мм. Коефіцієнт зволоження становить 1,9-2,8. В роки з ослабленою дією циклонів на Лівобережному Поліссі з'являються посухи та суховії.

Організм людини порівняно легко пристосовується навіть до значних коливань метеорологічних умов завдяки саморегуляції і створенню функціональних систем різних рівнів. Для здорового організму звичайні

коливання погоди є тренувальними чинниками, що підтримують основні адаптивні системи організму на оптимальному рівні. Підвищена метеочутливість найчастіше спостерігається у людей, які мають різні психосоматичні хвороби.

Виділяють ряд особливостей метеопатичних реакцій, що відрізняють їх від реакцій загострення чи змін функціонального стану, зумовлених іншими причинами: одночасна і масова поява патологічних реакцій у хворих з однотипними хворобами за несприятливих погодних умов; короткотривале погіршення стану хворих, синхронізоване зі зміною погодних умов; відносна стереотипність повторних розладів у одного й того самого хворого при однакових погодних умовах.

За інтенсивністю метеопатичні реакції поділяють на: легкі (симптоми загального психосоматичного характеру) та виражені (суб'єктивні розлади поєднуються з чітким загостренням або погіршення перебігу тієї чи іншої хронічної хвороби).

В більшості метеочутливих осіб патологічні прояви пов'язані зі зміною погоди, розвиваються ще напередодні змін атмосферного тиску, температури та інших метеорологічних характеристик, коли циклони або атмосферний фронт ще тільки наближається. Несприятливі для людського організму метеорологічні умови, що підвищують ризик загострення різноманітних психосоматичних хвороб проявляються у:

- порушенні звичного або сезонного режиму метеорологічних чинників;
- різкій міжсезонній та міждобовій мінливості основних метеорологічних факторів і кількості кисню в повітрі;
- різких змінах атмосферного тиску;
- різних метеофізіологічних або метеопатичних атмосферних явищах;
- електромагнітних коливаннях, які зумовлюють формування в організмі попереджувальних реакцій фізіологічного характеру.

Особливу небезпеку для здоров'я людини становлять циклони та антициклони [4]. Найбільш схильними до впливу циклонів є гіпотоніки, люди з порушеннями функції дихання та серцево-судинної системи. Загальна слабкість, утруднення дихання, гіпоксія, задишка – все це основні прояви негативного впливу циклону на організм, що обумовлені зниженням концентрації кисню в повітрі. У людей з підвищеним внутрішньочерепним тиском спостерігаються мігрені. Крім того у багатьох метеозалежних людей фіксується порушення функціонування шлунково-кишкового тракту, що проявляється підвищенням газоутворення і розтягуванням стінок кишківника.

Антициклони, навпаки, характеризуються підвищеним атмосферним тиском, ясною безвітряною погодою й відсутністю різких перепадів вологості та температури. До впливу антициклонів найчастіше чутливі гіпертоніки, алергіки і астматики. Останні дві групи опиняються в зоні ризику, так як у безвітряну погоду в повітрі зростає вміст різних шкідливих

домішок. Основними проявами впливу антициклонів є головнісерцеві болі, зниження працездатності, загальна слабкість, зниження імунітету, лейкопенія.

Дуже чутливими до частих коливань вологості повітря виявилися досліджувані, які мають схильність до гіпертонії. При відносній вологості повітря 85–100% у них фіксували підвищення артеріального тиску та симптоми загальноїслабкості (зниження м'язового тону). У метеочутливих досліджуваних перед появою опадів фіксували нездужання та сонливість, коливання артеріального тиску, тоді як під час опадів самопочуття поліпшувалося.

Нейтральними вважаються перепади температури в межах 2–4 °С. При різкихколиваннях температури повітря (підвищенні або зниженні на 8–9 °С) у метеочутливих досліджуваних спостерігалися головні болі та незначні зміни показників артеріального тиску.

Біологічна адаптація людей до впливу клімато-географічних факторів характеризується значною індивідуальністю та проявляється різними функціональними станами. Однак, у той же час можна простежити і загальні ознаки адаптаційних механізмів, так при частих перепадах атмосферного тиску, вологості та температури повітря у 70% досліджуваних спостерігали незначні відхилення показників артеріального тиску. Коливання температури повітря поєднані зі змінами вологості,як правило, негативно впливати на загальне самопочуття метеозалежних досліджуваних. У метеочутливих людей порушується робота природних адаптаційних механізмів, відзначаються зміни у функціонуванні всіх систем і органів.

Література

1. Адаптація та адаптаційні можливості людини. URL: <http://ap.uu.edu.ua/article/32> (дата звернення: 18.01.2020).
2. Сидоренко П.І., Бондаренко Г.О., Куц С.О. Анатомія та фізіологія людини: підручник. Київ: Медицина, 2007. 199 с.
3. Фізіологічні механізми адаптації до особливих умов зовнішнього середовища. URL: <http://sport.mdu.edu.ua/fks/wp-content/uploads/2019/04/%D0%9B%D0%B5%D0%BA%D1%86%D1%96%D1%8F-8.pdf> (дата звернення: 20.10.2019).
4. Фізіологія людини / за ред. І.С. Кучерова. Київ : Вища школа, 1981. 327 с.